

PROBLEMA RESUELTO 1

Dadas las matrices

$$A = \begin{bmatrix} -2 & 5 & 0 \\ -2 & 6 & 8 \end{bmatrix} \text{ y } B = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 1 \\ -1 & -2 & -3 \end{bmatrix}$$

Calcule: **a.** $A + B$ **b.** $A - B$ **c.** $4A^T$

Solución

a. Para efectuar la suma se suman los elementos que están en la misma posición

$$\begin{aligned} A + B &= \begin{bmatrix} -2 & 5 & 0 \\ -2 & 6 & 8 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & 3 & 1 \\ -1 & -2 & -3 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} 0 & 8 & 1 \\ -3 & 4 & 5 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

b. Para efectuar la resta se restan los elementos que están en la misma posición

$$\begin{aligned} A - B &= \begin{bmatrix} -2 & 5 & 0 \\ -2 & 6 & 8 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 & 3 & 1 \\ -1 & -2 & -3 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} -4 & 2 & -1 \\ -1 & 8 & 11 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

c. Para calcular la matriz transpuesta se cambian las filas por las columnas y para efectuar multiplicar la matriz por una constante, se multiplican todos los elementos de la matriz por la constante

$$\begin{aligned} 4A^T &= 4 \begin{bmatrix} -2 & 5 & 0 \\ -2 & 6 & 8 \end{bmatrix}^T \\ &= 4 \begin{bmatrix} -2 & -2 \\ 5 & 6 \\ 0 & 8 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} -8 & -8 \\ 20 & 24 \\ 0 & 32 \end{bmatrix} \end{aligned}$$
